

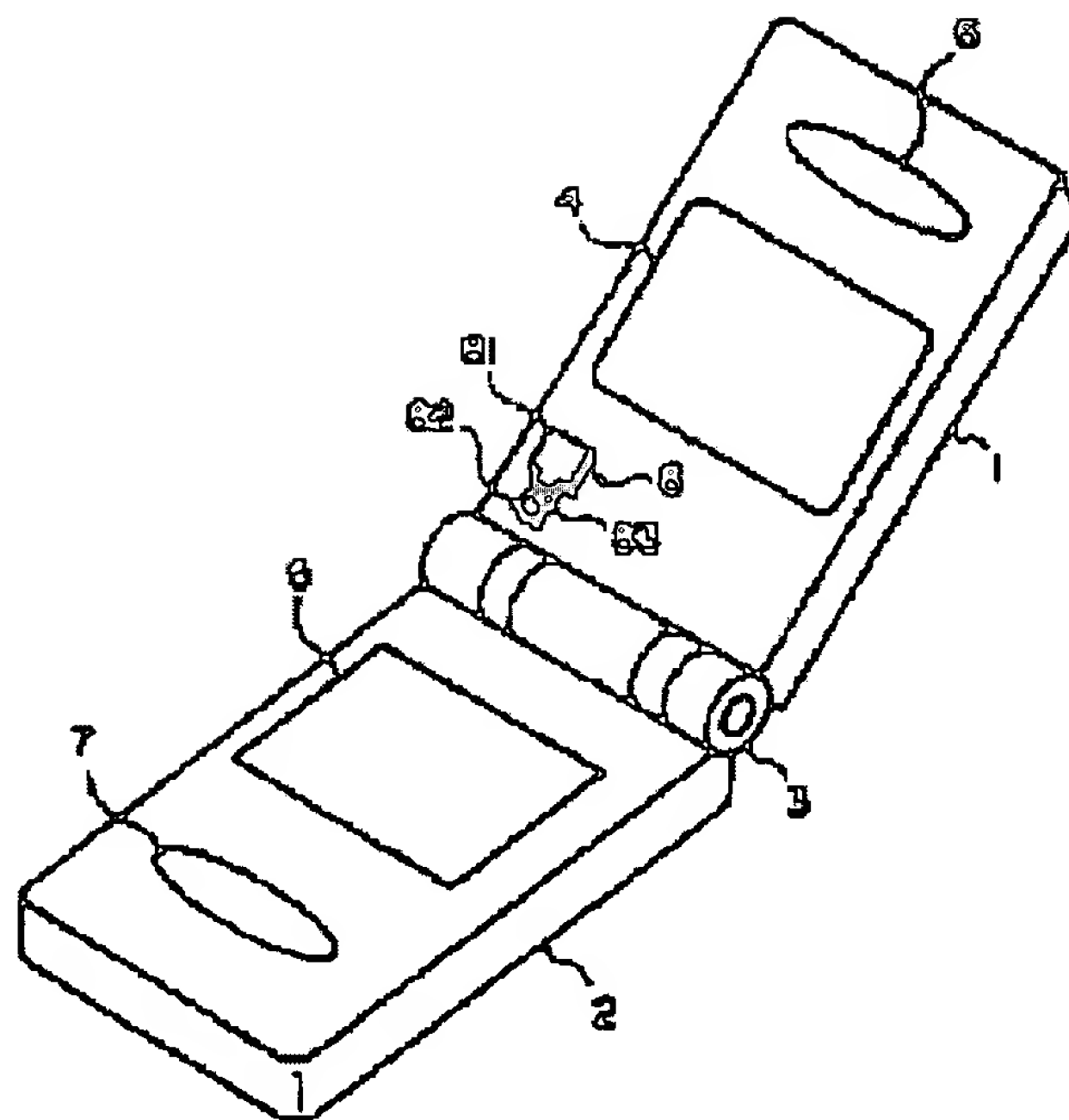
**PORTABLE RADIO UNIT**

**Patent number:** JP10013288  
**Publication date:** 1998-01-16  
**Inventor:** MORIYA TAKEKI  
**Applicant:** NEC CORP  
**Classification:**  
- international: H04B1/38; H04Q7/32; H04M1/02  
- european:  
**Application number:** JP19960161717 19960621  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP10013288**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a portable radio unit which can be viewed easily and handled by a user, regardless of the holding state of the radio unit by detecting the direction of this unit and changing the display direction of a display means.

**SOLUTION:** When a weight 82 is not touching a sensor 81 of a sensor part 8, a decision part 10 decides that an upper casing 1 is set at a position higher than a lower casing 2. Then the part 10 operates the liquid crystal parts 4 and 5 as a display part and an operation part, respectively and also turns on the telephone receiver part of a telephone transmitter-receiver part 6 and the telephone transmitter part of a telephone transmitter-receiver part 7. Furthermore, the part 10 shows the display information of both the parts 4 and 5 rotated by 0 degree. When the casing 2 is set at a position higher than the casing 1, the parts 4 and 5 function as an operation part and a display part, respectively. At the same time, the telephone transmitter part of the part 6 and the telephone receiver part of the part 7 are turned on. Furthermore, the part 10 shows the display information of both the parts 4 and 5 rotated by 180 degrees.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-13288

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B	1/38		H 0 4 B 1/38	
H 0 4 Q	7/32		H 0 4 M 1/02	C
H 0 4 M	1/02		H 0 4 B 7/26	V

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

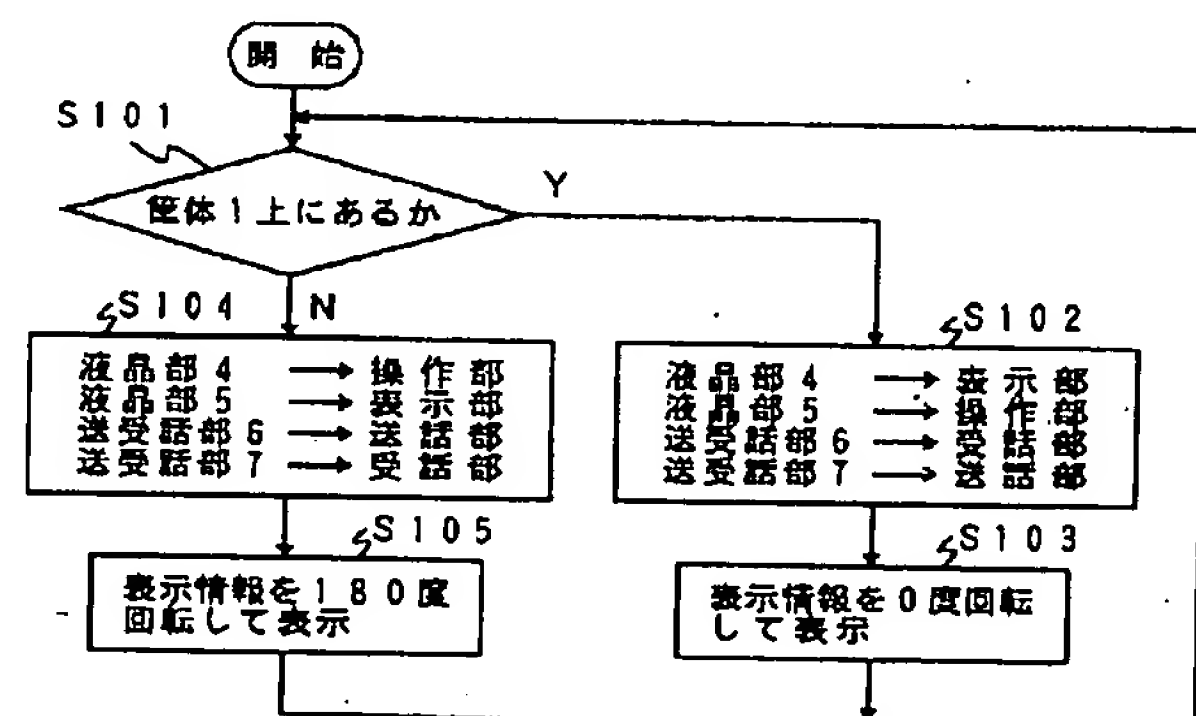
(21) 出願番号	特願平8-161717	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成8年(1996) 6月21日	(72) 発明者	森谷 毅城 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 携帯無線機

(57) 【要約】

【課題】 携帯無線機の操作性の向上。

【解決手段】 携帯無線機の向きを検出するセンサを内蔵し、表示部と操作部に設定することが可能な液晶部と、送話部と受話部に設定可能な送受話部を備えている。センサの検出結果に基づいて、送受話部の送話部と受話部とを制御し、液晶部の表示部と操作部とを制御する。また、液晶部の表示方向も制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯無線機において、

前記携帯無線機の向きを検出する検出手段と、  
情報を表示する表示手段と、

前記検出手段の検出結果に応じて前記表示手段の表示方向を変更する制御手段とを有することを特徴とする携帯無線機。

【請求項2】 前記表示手段が液晶表示部であることを特徴とする請求項1記載の携帯無線機。

【請求項3】 前記液晶表示部を前記検出手段の検出結果に応じてタッチパネル式操作部と電話番号等の表示部とに切り換えることを特徴とする請求項2記載の携帯無線機。

【請求項4】 前記携帯無線機は送受話部を有し、前記検出手段の検出結果に応じて前記送受話部を送話部と受話部とに切り換えることを特徴とする請求項1記載の携帯無線機。

【請求項5】 携帯無線機において、

前記携帯無線機の向きを検出する検出手段と、  
2つの送受話手段と、

前記検出手段の検出結果に応じて前記2つの送受話手段のうち一方を送話部にした方を受話部に切り換える制御手段とを有することを特徴とする携帯無線機。

【請求項6】 前記携帯無線機は表示手段を有し、前記表示手段を前記検出手段の検出結果に応じてタッチパネル式操作部と電話番号等の表示部とに切り換えることを特徴とする請求項5記載の携帯無線機。

【請求項7】 前記検出手段が、地平に対する前記携帯無線機の向きを検出することを特徴とする請求項5記載の携帯無線機。

## 【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線機に関し、特に、液晶表示部あるいは送受話部を有する携帯無線機に関する。

## 【0001】

【従来の技術】無線呼出受信機等の小型携帯無線機では、表示部をヒンジ部に対して回動可能にしたものがある。また、表示部周辺にタッチセンサを設け、人体の接触によりヒンジ部のロックを解除して表示部を任意角度、例えば見やすい位置に回動させるものもある。

【0002】図7はこの種の無線呼出受信機の斜視図である。

【0003】図7において、表示部56を有する表示部筐体52は回動可能にヒンジ機構53により本体部筐体51に連結されている。ヒンジ機構53はロック機構54により閉じた状態でロックされ、ロック機構54はタッチセンサ55の人体との接触によりそのロックを解除される。ロックが解除されると、表示部筐体52は回動し、予め設定された見やすい位置で停止する。

【0004】このような無線呼出受信機は、例えば、特

開平6-104817号公報に記載されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の無線呼出受信機では、表示部筐体が回動するため、表示部に表示される文字を正しい向きで見れば問題ないが、例えば液晶表示部を有する折畳型携帯電話機等の携帯無線機では、開いたときに上下左右方向がわからずに表示部を見る場合があり、この場合、表示された文字を逆さまに見たりすることがある。

10 【0006】本発明の目的は、上述した課題を解決し、携帯無線機の保持状態に関わらず、使用者に見やすいように情報等を表示することができる携帯無線機を提供することにある。

【0007】本発明の他の目的は、携帯無線機の保持状態に応じて操作部と表示部とが切り替わる携帯無線機を提供することにある。

【0008】本発明のさらに他の目的は、携帯無線機の保持状態に応じて送受話部の送話機能と受話機能とが切り替わる携帯無線機を提供することにある。

20 【0009】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本発明による携帯無線機は、前記携帯無線機の向きを検出する検出手段と、情報を表示する表示手段と、前記検出手段の検出結果に応じて前記表示手段の表示方向を変更する制御手段とを有する。

【0010】前記表示手段は液晶表示部であることが好ましい。

30 【0011】また、前記液晶表示部を前記検出手段の検出結果に応じてタッチパネル式操作部と電話番号等の表示部とに切り換えることが望ましい。

【0012】さらに、前記携帯無線機は送受話部を有し、前記検出手段の検出結果に応じて前記送受話部を送話部と受話部とに切り換えることも可能である。

【0013】また、本発明の携帯無線機は、前記携帯無線機の向きを検出する検出手段と、2つの送受話手段と、前記検出手段の検出結果に応じて前記2つの送受話手段のうち一方を送話部にした方を受話部に切り換える制御手段とを有する。

40 【0014】前記携帯無線機は表示手段を有し、前記表示手段を前記検出手段の検出結果に応じてタッチパネル式操作部と電話番号等の表示部とに切り換えることが可能である。

【0015】さらに前記検出手段が、地平に対する前記携帯無線機の向きを検出することが好ましい。

【0016】このように、本発明による携帯無線機は、無線機の向きを検知して、その向きに応じて液晶部に表示部と操作部、送受話部に送話部と受話部とを自動的に割り当てるため、使用者に、より快適な使用環境を提供することが可能である。

50 【0017】

【発明の実施の形態】次に本発明について図面を参照して詳細に説明する。

【0018】図1は、本発明の一実施例を示す斜視図である。

【0019】図1において、折畳型携帯電話機は、上部筐体1、下部筐体2およびヒンジ部3で構成される。ヒンジ部3は一方の筐体を他方の筐体に対して回動可能にするためのものである。

【0020】上部筐体1には第1の液晶部4と、第1の送受話部6と、センサ部8とが備えられている。一方、下部筐体2には第2の液晶部5と第2の送受話部7とが備えられている。

【0021】第1の液晶部4と第2の液晶部5は、一方が表示部を構成するとき、他方が操作部を構成する。例えば、液晶部4が電話番号等の情報を表示する表示部を構成するとき、液晶部5は電話番号等を入力するテンキー等のタッチパネル式操作部を構成する。

【0022】同様に、第1の送受話部6と第2の送受話部7は、一方が受話部として機能するとき、他方は送話部として機能する。例えば、送受話部6が受話部として機能するとき、送受話部7は送話部として機能する。好ましくは、各送受話部は送話器と受話器とを有し、一方だけを使用可能状態、例えばON状態とし、他方を使用不可状態、たとえばOFF状態とする。

【0023】送受話部6および7と液晶部4および5の切換えは後述するようにセンサ部の検出結果に基づいて決定される。

【0024】センサ部8は、折畳型携帯電話機の向きを検出するもので、地平や地表面に対して略垂直であるか否かを検出する。センサ部8の検出する基準となる地平や地表面は水面や水平面等に代えられてもよい。つまり、センサ部は折畳型携帯電話機の向きの基準を検出できるものであればよい。

【0025】図1に示したセンサ部8はセンサ81、錘82および溝83からなる。センサ81は上部筐体1に固定されているが、錘82は溝83内で可動となるよう保持されている。

【0026】錘82は、図1に示すように上部筐体1が下部筐体2の上側にある場合、溝83の側面に接している、センサ81と非接触状態となっている。一方、下部筐体2が上部筐体1より上側に位置する場合、錘82は溝83内をスライドしてセンサ81と接触状態になる。

【0027】例えば、センサ部はセンサに錘が接触すると自重を感知するものであり、このときハイレベルの信号を出力し、それ以外ではローレベルの信号を出力する。

【0028】図2は図1に示した折畳型携帯電話機の本発明に関わる部分の構成ブロック図である。

【0029】図2において、上部筐体1は図1に示した液晶部4、送受話部6、センサ部8に加えて判定部10

を有している。また、下部筐体2は図1に示した液晶部5および送受話部7を有している。尚、通常携帯無線機は、アンテナや無線部等通信を行うのに必要な回路等を有しているが、本発明と直接関係がないので、図2では省略されている。

【0030】判定部10は、センサ部8からの信号により折畳型携帯電話機の向きを検出し、この検出結果に基づいて、送受話部6および7の一方を送話器として他方を受話器として機能させるとともに、液晶部4および5の一方を操作部に他方を表示部にする。

【0031】次に、本発明の一実施例の動作について図3に示したフローチャートを用いて詳細に説明する。

【0032】判定部10はセンサ部8の信号に基づいて上部筐体1と下部筐体2との間に上下の位置関係を検出する(ステップS101)。すなわち、錘82がセンサ81に接触していない場合、上部筐体1が下部筐体2より上側にあると判断し、錘82がセンサ81に接触している場合、下部筐体2が上部筐体1より上側にあると判断する。

【0033】図1に示される如く錘82がセンサ81に接していないと、判定部10は上部筐体1が下部筐体2より上側にあると判定する。これは、判定部10にセンサ部8からローレベルの信号が供給されることにより決定される。

【0034】上部筐体1が下部筐体2より上側にあると判断される場合(ステップS101、YES)、判定部10は、液晶部4を表示部にして、液晶部5を操作部として動作させる(ステップS102)。また、判定部10は、送受話部6の受話器をONとし、送受話部7の送話部をONとする。

【0035】続いて、判定部10は液晶部4および5へ表示情報を0度回転して表示を行う(ステップS103)。この場合、液晶部4および5のX軸およびY軸の各セグメントをそのまま表示を行う。また、液晶部5には操作部として必要なテンキーや各種機能キー等が表示され、これらキーの押圧により、相手先電話番号等が発信される。

【0036】一方、下部筐体2が上部筐体1より上側にあると判定される場合(ステップS101、NO)、液晶部4は操作部として動作し、液晶部5は表示部として動作する(ステップS104)。また、送受話部6の送話部がONし、送受話部7の受話部がONする。

【0037】さらに、判定部10は液晶部4および5の表示情報を180度回転して表示する(ステップS105)。したがって、上述したステップS103での表示と上下逆に表示がされる。

【0038】このように、本発明の一実施例では、無線携帯機の向きによらず、液晶部の表示が使用者の見る方向に合うものとなる。また、送受話部の機能を無線携帯機の向きにより制御することができる。



【0039】上述した例では、上下関係だけを検出したが、本発明はこれに限ることなく上下左右の関係を検出し、それに応じて表示方向や送受話部の制御を行うことができる。

【0040】図4は、本発明の他の実施例を示す斜視図である。

【0041】図4において、折畳型携帯電話機は、上部筐体1、下部筐体2およびヒンジ部3で構成される。ヒンジ部3は一方の筐体を他方の筐体に対して回動可能にするためのものである。

【0042】上部筐体1には第1の液晶部4と、第1の送受話部6と、3種類のセンサ部8、9および11とが備えられている。一方、下部筐体2には第2の液晶部5と第2の送受話部7とが備えられている。

【0043】第1の液晶部4と第2の液晶部5は、一方が表示部を構成するとき、他方が操作部を構成する。例えば、液晶部4が電話番号等の情報を表示する表示部を構成するとき、液晶部5は電話番号等を入力するテンキー等の操作部を構成する。

【0044】同様に、第1の送受話部6と第2の送受話部7は、一方が受話部を構成するとき、他方は送話部を構成する。例えば、送受話部6が受話部を構成するとき、送受話部7は送話部を構成する。

【0045】センサ部8、9および11は、折畳型携帯電話機の向きを検出するもので、センサ部8は地平や地表面に対して略垂直であるか否か、センサ部9および11は地平や地表面に対して略水平であるか否か検出する。各センサ部は各々逆を検出してもよいし、また、地平や地表面は水面や水平面等に代えられてもよい。つまり、センサ部8、9および11は折畳型携帯電話機の向きの基準を検出できるものであればよい。

【0046】センサ部8はセンサ81、錘82および溝83からなり、センサ部9はセンサ91、錘92および溝93からなる。また、センサ部11はセンサ111、錘112および溝113からなる。センサ81、91および111は上部筐体1に固定されているが、錘82、92および112はそれぞれ溝83、93および113内で可動となるよう保持されている。

【0047】錘82は、図1に示すように上部筐体1が下部筐体2の上側にある場合、また上部筐体1および下部筐体2が横向きに配置される場合、溝83の側面に接していて、センサ81と非接触状態となっている。一方、下部筐体2が上部筐体1より上側に位置する場合、錘82は溝83内をスライドしてセンサ81と接触状態になる。

【0048】錘92は、上部筐体1および下部筐体2が上下の位置関係にある場合、および上部筐体1が下部筐体2の左側に位置する場合、溝93の側面に接している。一方、上部筐体1が下部筐体2の右側に位置する場合、錘92は溝93をスライドしてセンサ91に接触す

る。

【0049】同様に、錘112は、上部筐体1および下部筐体2が上下の位置関係にある場合、および上部筐体1が下部筐体2の右側に位置する場合、溝113の側面に接している。一方、上部筐体1が下部筐体2の左側に位置する場合、錘112は溝113をスライドしてセンサ111に接触する。

【0050】例えば、センサ部はセンサに錘が接触すると自重を感知するものであり、このときハイレベルの信号を出力し、それ以外ではローレベルの信号を出力する。

【0051】図5は図4に示した折畳型携帯電話機の本発明の他の実施例に関わる部分の構成ブロック図である。

【0052】図5において、上部筐体1は図4に示した液晶部4、送受話部6、センサ部8、9および11に加えて判定部12を有している。また、下部筐体2は図4に示した液晶部5および送受話部7を有している。尚、通常携帯無線機は、アンテナや無線部等通信を行うのに必要な回路等を有しているが、本発明と直接関係がないので、図5では省略されている。

【0053】判定部12は、センサ部8、9および11からの信号により折畳型携帯電話機の向きを検出し、この検出結果に基づいて、送受話部6および7の一方を送話器に他方を受話器にするとともに、液晶部4および5の一方を操作部に他方を表示部にする。

【0054】次に、本発明の他の実施例の動作について図6に示したフローチャートを用いて詳細に説明する。

【0055】判定部12はセンサ部8、9および11の信号に基づいて上部筐体1と下部筐体2との間に上下の位置関係があるか否か判断する(ステップS201)。これはセンサ部9および11において錘がセンサに非接触か否かにより決定される。

【0056】上部筐体1が下部筐体2より上側にあると判断される場合(ステップS101、YES)、すなわち、センサ部9および11の錘がセンサと非接触で、かつセンサ部8の錘82がセンサ81と非接触の場合、判定部12は液晶部4および5をそれぞれ表示部および操作部として動作させ、送受話部6および7をそれぞれ受話器および送話器として動作させる(ステップS203)。

【0057】続いて、判定部12は液晶部4および5へ表示情報を0度回転して表示を行う(ステップS204)。この場合、液晶部4および5のX軸およびY軸の各セグメントをそのまま表示を行う。また、液晶部5には操作部として必要なテンキーや各種機能キー等が表示され、これらキーの押圧により、相手先電話番号等が発信される。

【0058】一方、下部筐体2が上部筐体1より上側にあると判定される場合(ステップS202、NO)、す

なわち、センサ部9および11が非接触を示し、センサ部8の錘82がセンサ81と接触している場合、液晶部4は操作部として動作し、液晶部5は表示部として動作する(ステップS205)。また、送受話部6の送話部がONし、送受話部7の受話部がONする。

【0059】さらに、判定部12は液晶部4および5の表示情報を180度回転して表示する(ステップS206)。したがって、上述したステップS204での表示と上下逆に表示がされる。

【0060】ステップS201にて上部筐体1および下部筐体2が上下関係の位置にない場合、すなわちセンサ部9あるいは11の少なくとも一方が接触状態の場合、上部筐体1が下部筐体2に対して左側にあるか否か判断される(ステップS207)。

【0061】上部筐体1が下部筐体2に対して左側にある場合、すなわちセンサ部9の錘92がセンサ91に接触している場合、判定部12は液晶部4および5をそれぞれ表示部および操作部として動作させる(ステップS208)。この場合、上下の位置関係にある場合と同様に送受話部の制御を行ってもよいが、本実施例では左右の位置関係にある場合には送受話部を使用状態ではないと考え送受話部の制御を行わない例を示している。

【0062】続いて、判定部12は表示情報を時計回りに90度回転して表示する(ステップS209)。例えば、X軸およびY軸のセグメントの関係を(-Y)軸およびX軸の関係とする。

【0063】一方、上部筐体1が下部筐体2に対して右側の位置にある場合(ステップS207、NO)、判定部12は液晶部4および5をそれぞれ操作部および表示部として動作させる(ステップS210)。また、判定部12は表示情報を反時計回りに90度回転して表示する(ステップS211)。例えば、X軸およびY軸のセグメントの関係をY軸および(-X)軸の関係とする。

【0064】上述した実施例では、折畳型携帯電話機を用いて説明したが本発明ではこれに限ることなく、その他の携帯無線機や他の装置でも適用可能である。

【0065】また、上述した実施例では、携帯無線機の向きを検出するため、錘を用いたタッチセンサを用いたが、向きを検出できるものであればその他の検出装置で

もよい。

【0066】さらに、向きの検出装置は、上部筐体に備えられることに限定されない。

【0067】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、無線機の向きを検知して、その向きに応じて液晶部に表示部と操作部を自動的に割り当てるため、保持した状態に関わらず、必要な情報が見やすい状態で表示される。

【0068】また、送受話部に送話部と受話部も無線機の向きに応じて自動設定されるため、仮に無線機を逆に保持した場合にもそのまま使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の斜視図。

【図2】図1に示した本発明の構成ブロック図。

【図3】図1に示した実施例の動作を示すフローチャート。

【図4】本発明の他の実施例の斜視図。

【図5】図4に示した実施例における構成ブロック図。

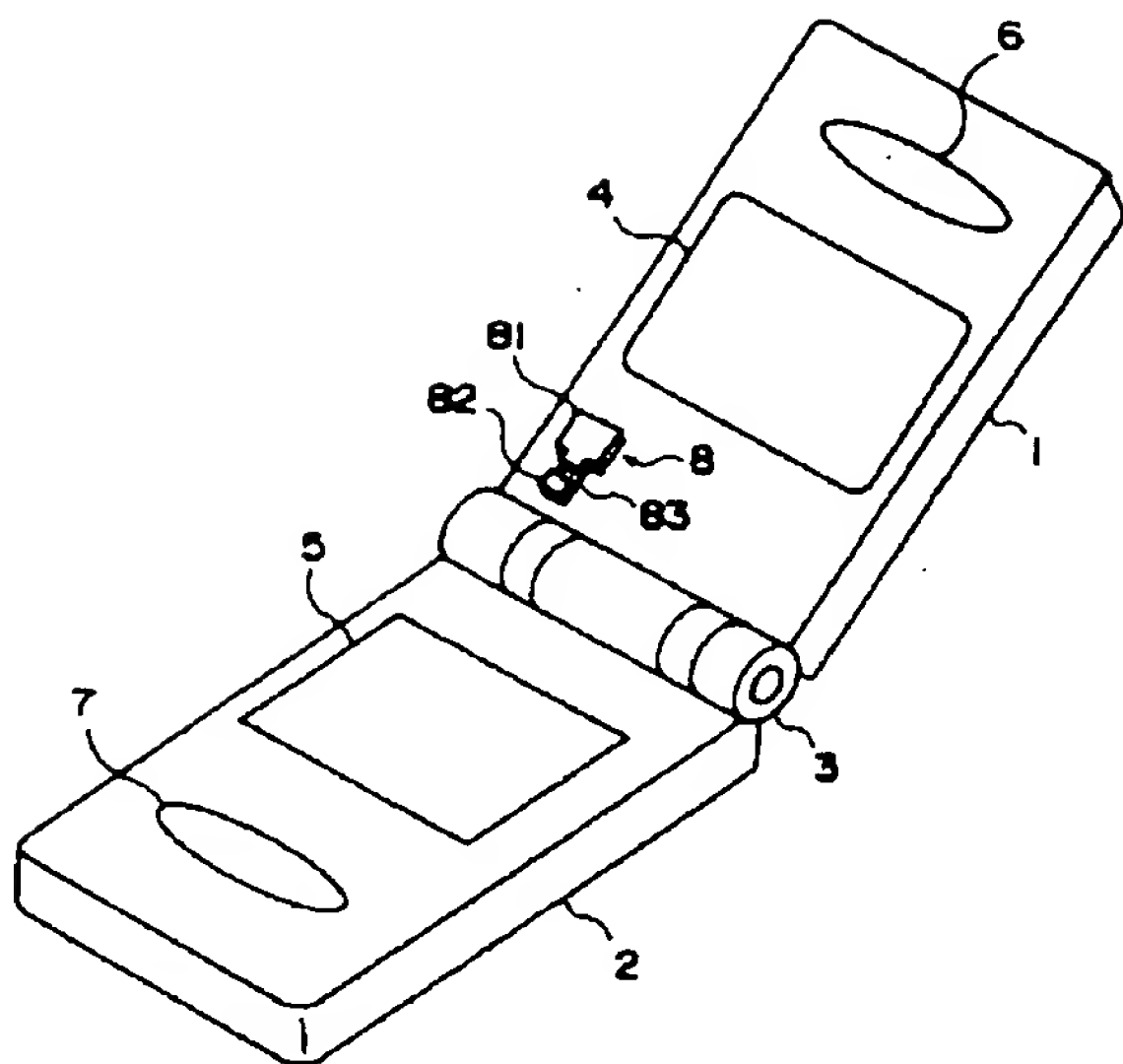
【図6】図4に示した実施例の動作を示すフローチャート。

【図7】従来の携帯無線機の外観斜視図。

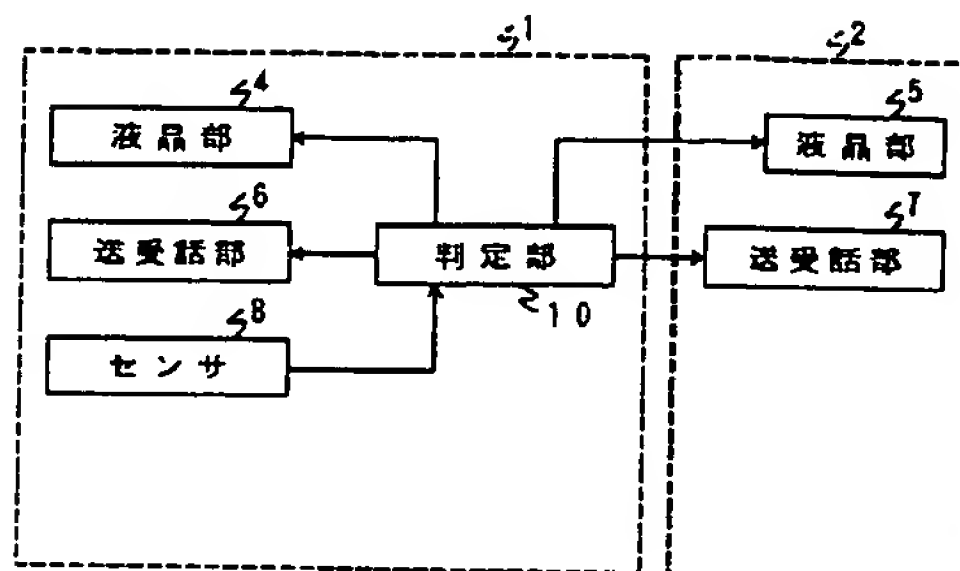
【符号の説明】

- |    |      |
|----|------|
| 1  | 上部筐体 |
| 2  | 下部筐体 |
| 3  | ヒンジ部 |
| 4  | 液晶部  |
| 5  | 液晶部  |
| 6  | 送受話部 |
| 7  | 送受話部 |
| 8  | センサ部 |
| 9  | センサ部 |
| 10 | 判定部  |
| 81 | センサ  |
| 82 | 錘    |
| 83 | 溝    |
| 91 | センサ  |
| 92 | 錘    |
| 93 | 溝    |

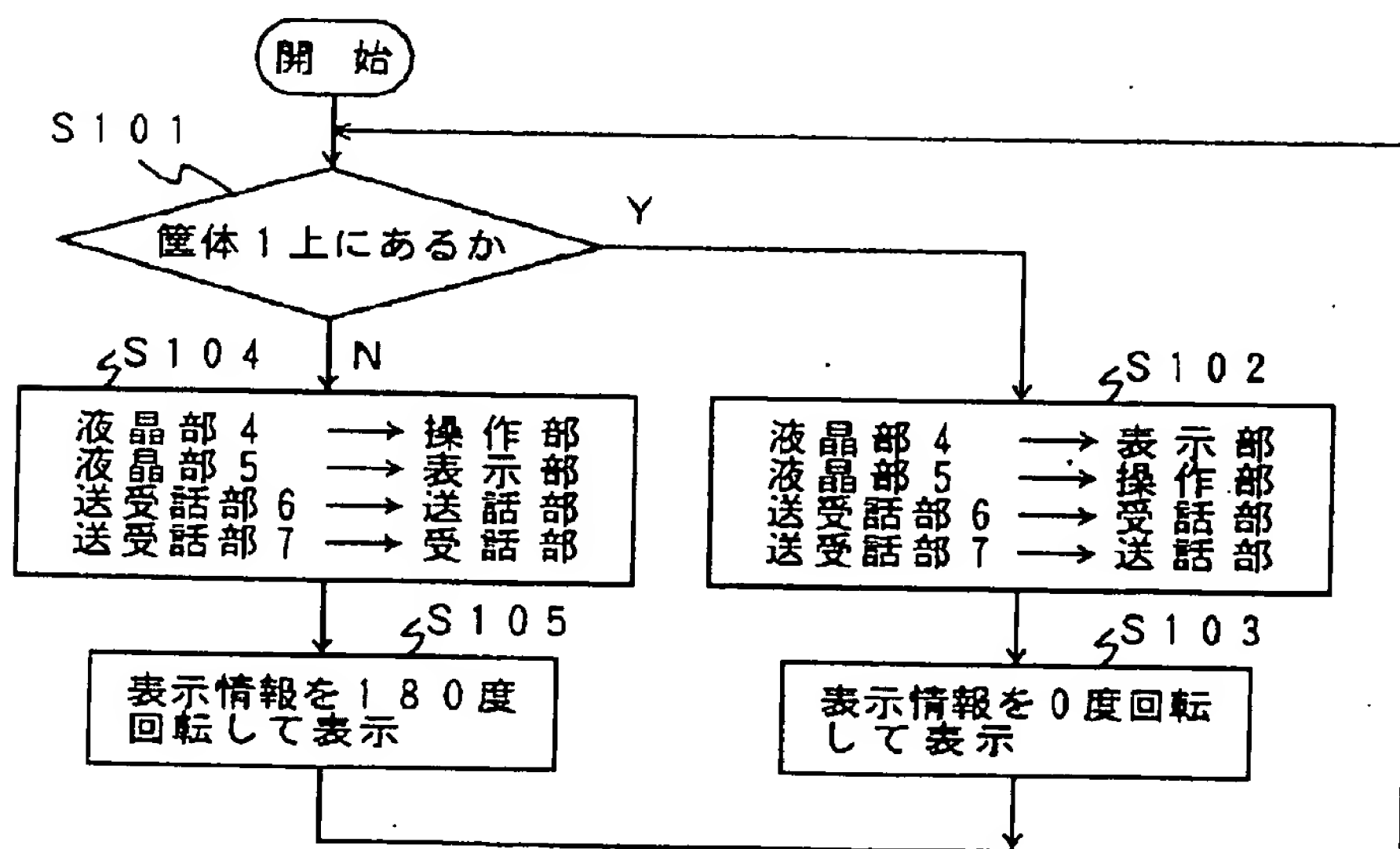
【図1】



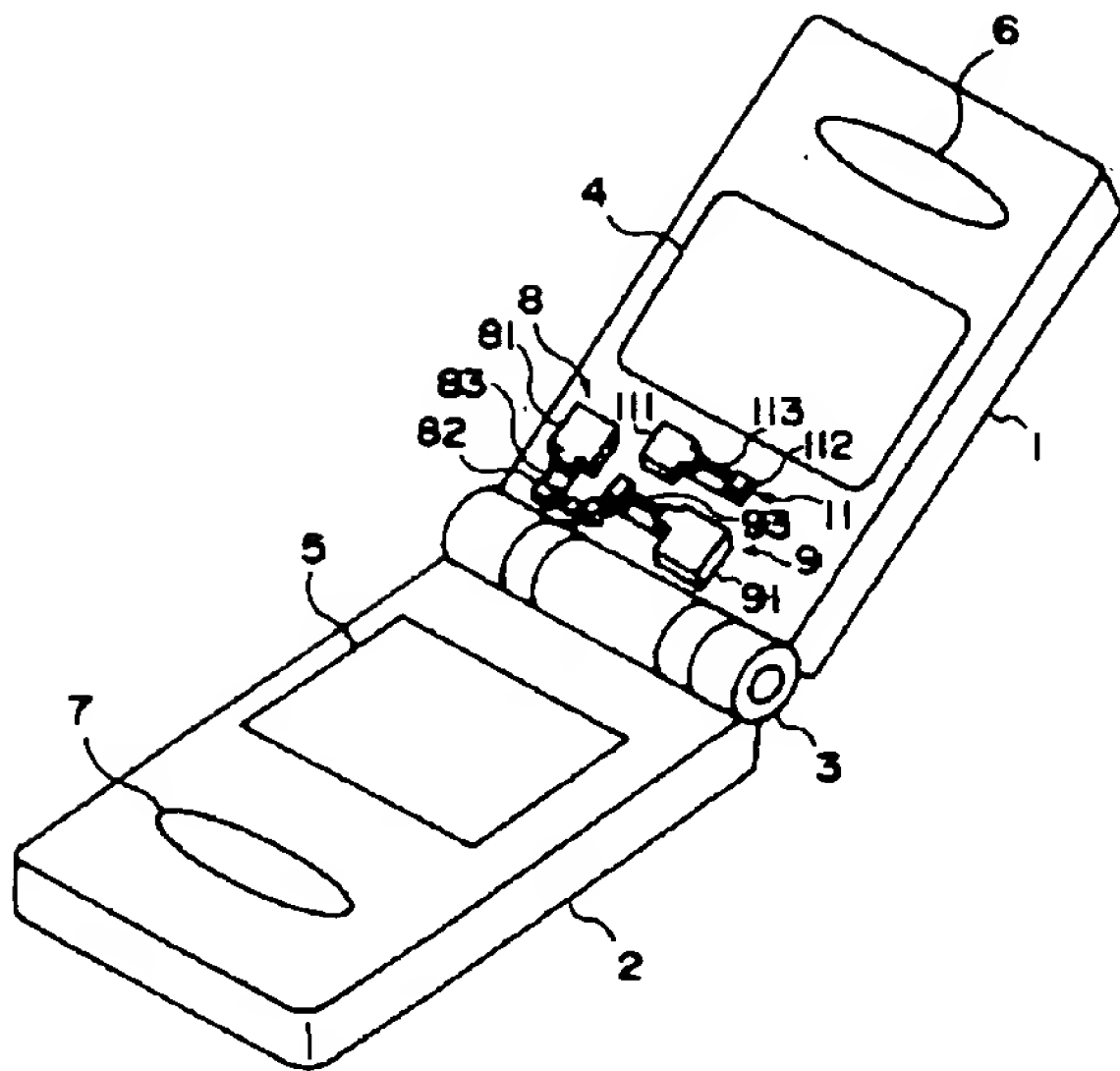
【図2】



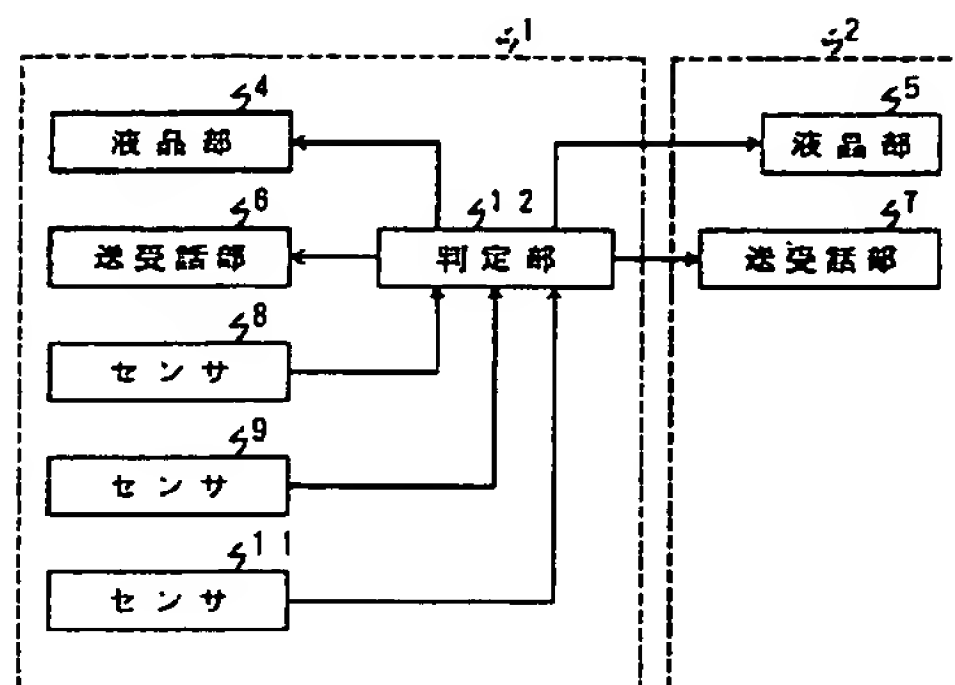
【図3】



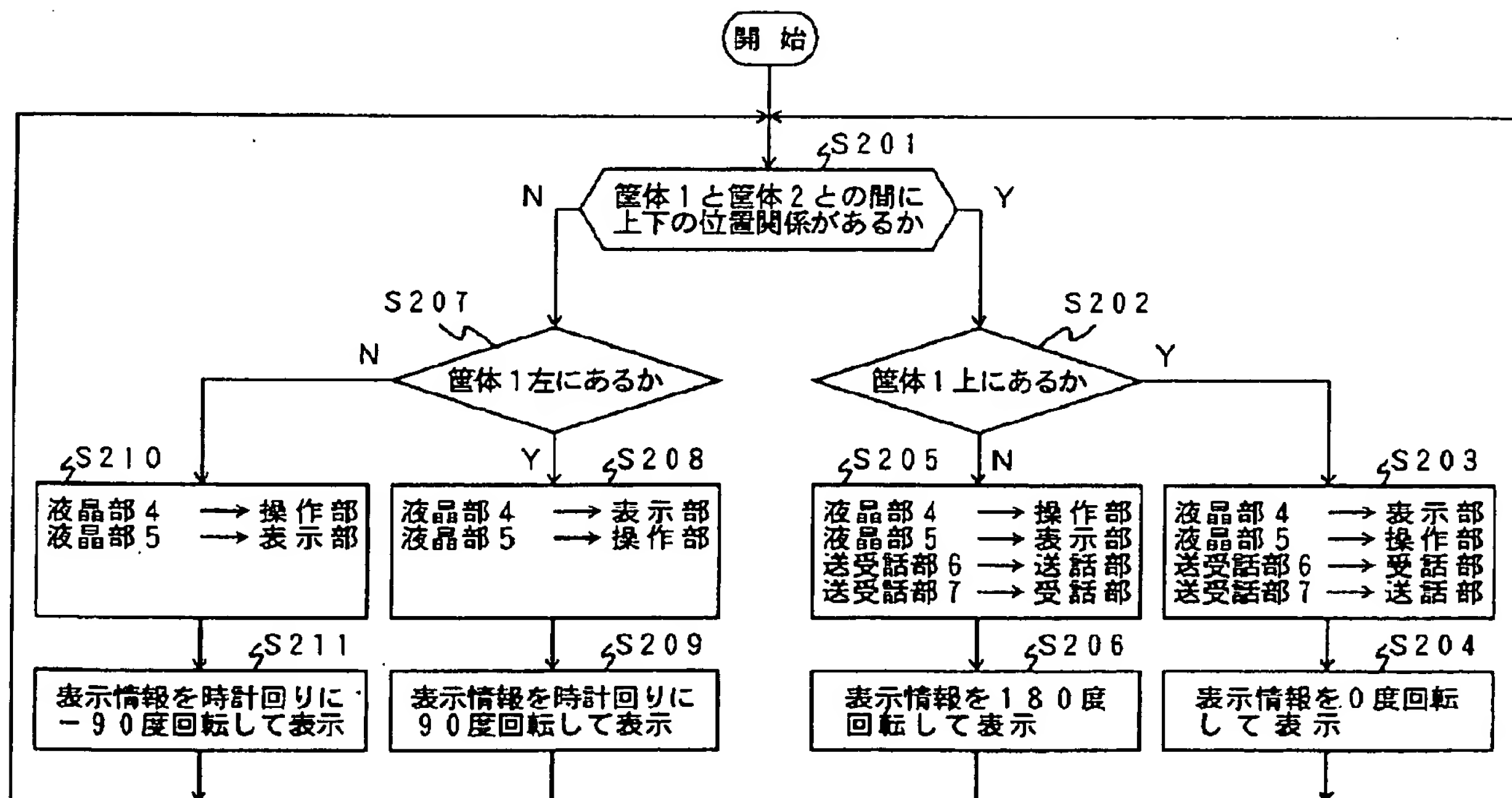
【図4】



【図5】



【図6】





(8)

特開平10-13288

【図7】

